

### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Penelitian dilakukan di lahan milik UPT. Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Desa Balonggebang, Kecamatan Gondang, Kabupaten Nganjuk yang dipimpin oleh Bapak Agus Syuhada. Lokasi penelitian ini memiliki ketinggian 60-140 mdpl yang merupakan daerah pertanian. Penelitian dilakukan selama 4 bulan dimulai pada 26 November 2018 hingga 31 Maret 2019.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan adalah cangkul, gembor, penggaris, jangka sorong digital, alat tulis, plang nama, gunting, *cutter*, timbangan digital, refraktometer brix, parut, dan alat dokumentasi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek batang ubi jalar (berukuran 30 cm) Varietas Papua Solossa, Varietas Sawentar, Varietas Kidal, Varietas Cilembu, media tanam tanah, pupuk SP36, pupuk KCl, pupuk urea, dan air.

#### **3.3. Rancangan Penelitian**

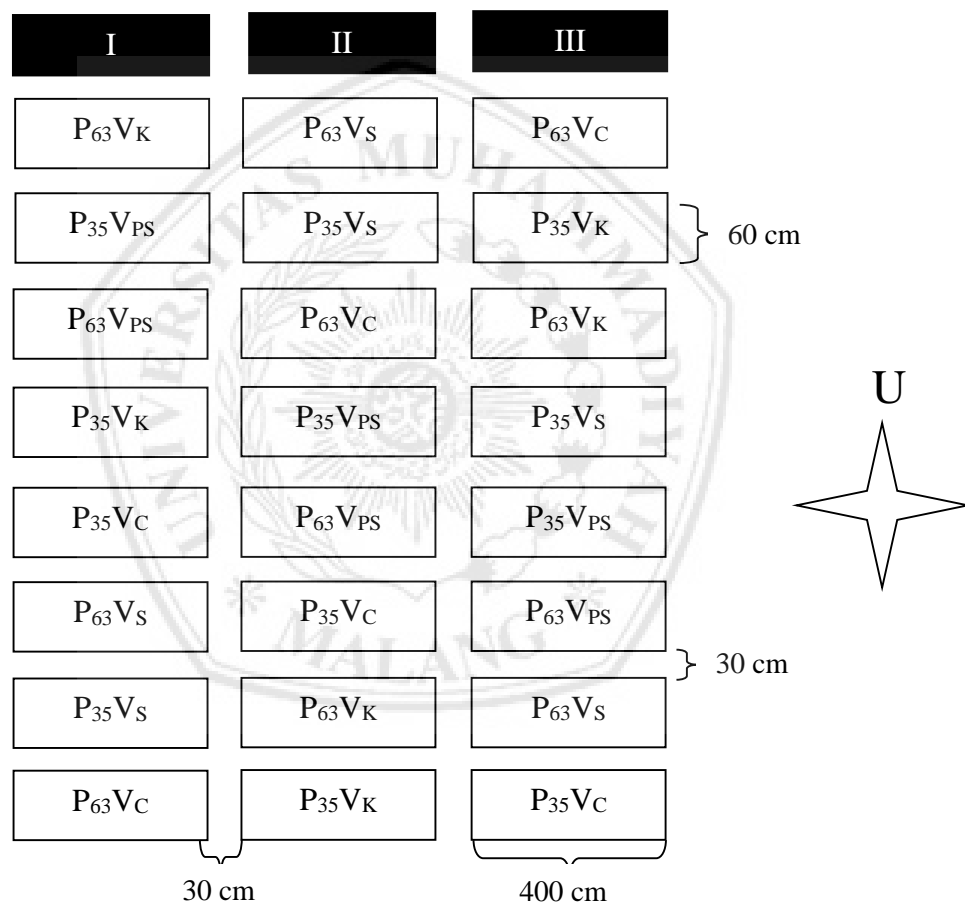
Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menggunakan dua faktor yaitu P (pemangkasan) sebagai faktor pertama dengan dua taraf yaitu 35 HST dan 63 HST. Faktor kedua yaitu V (Varietas) dengan empat taraf yaitu Varietas Papua Solossa, Varietas Sawentar, Varietas Kidal, dan Varietas Cilembu dengan total kombinasi perlakuan ada 8 dan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 24 unit perlakuan. Perlakuan tersebut terdiri dari :

**P (Pemangkasan) :**

- $P_{35}$  : Pemangkasan satu kali umur 35 HST
- $P_{63}$  : Pemangkasan satu kali umur 63 HST

**V (Varietas) :**

- $V_{PS}$  : Varietas Papua Solossa
- $V_K$  : Varietas Kidal
- $V_S$  : Varietas Sawentar
- $V_C$  : Varietas Cilembu



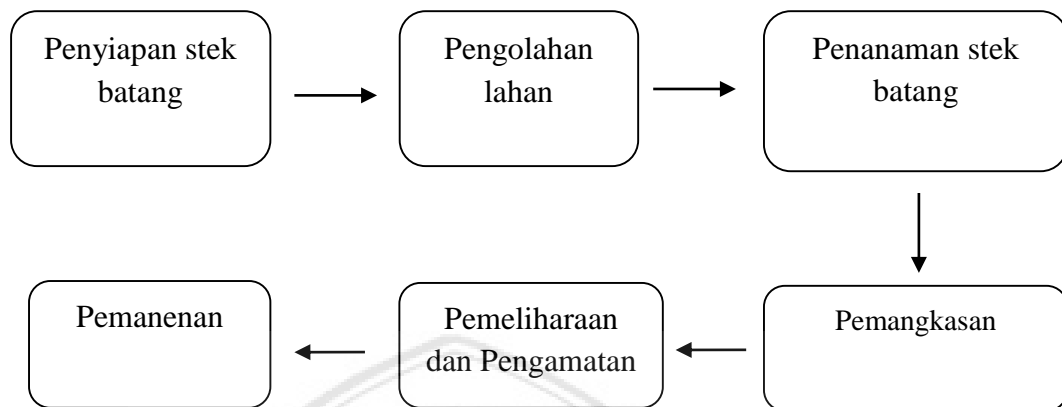
Gambar 14. Denah Percobaan

**Keterangan :**

- $P_{35}V_{PS}$  : Pemangkasan 35 HST + Varietas Papua Solossa
- $P_{35}V_S$  : Pemangkasan 35 HST + Varietas Sawentar
- $P_{35}V_K$  : Pemangkasan 35 HST + Varietas Kidal
- $P_{35}V_C$  : Pemangkasan 35 HST + Varietas Cilembu
- $P_{63}V_{PS}$  : Pemangkasan 63 HST + Varietas Papua Solossa
- $P_{63}V_S$  : Pemangkasan 63 HST + Varietas Sawentar
- $P_{63}V_K$  : Pemangkasan 63 HST + Varietas Kidal
- $P_{63}V_C$  : Pemangkasan 63 HST + Varietas Cilembu

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :



Gambar 15. Bagan Tahapan Penelitian

#### 3.4.1. Penyiapan Stek Batang

Langkah pertama pelaksanaan penelitian yaitu penyiapan stek batang. Stek batang ubi jalar yang digunakan ada empat varietas yaitu Varietas Papua Solossa, Sawentar, Kidal, dan Cilembu. Ke empat varietas tersebut disiapkan dengan cara dikumpulkan sesuai varietas nya dan diikat menggunakan tali rafia serta diberi nama agar tidak tertukar antara varietas satu dengan varietas yang lain. Setelah itu, varietas-varietas ubi jalar tersebut dimasukkan ke dalam kantong kresek dan siap dibawa ke lahan untuk dilakukan penanaman.

#### 3.4.2. Pengolahan Lahan

Sebelum melakukan penanaman, salah satu hal yang penting dilakukan adalah penyiapan bedengan. Hal yang perlu diperhatikan dalam penyiapan bedengan antara lain :

- Menggemburkan tanah

Langkah awal penggemburan tanah adalah lahan dibersihkan terlebih dahulu dari rumput-rumput liar (gulma) secara manual dan merata, kemudian tanah dibalik menggunakan cangkul agar bahan-bahan organik di bagian dalam tanah terangkat ke bagian atas. Setelah itu, tanah di cangkul untuk diratakan setelah sebelumnya terjadi pembalikan.

- Membentuk bedengan

Setelah tanah selesai di balik dan digemburkan menggunakan cangkul, kemudian petak bedengan dibuat dan dibentuk sesuai dengan jumlah unit perlakuan yaitu 24 bedengan dengan ukuran panjang 400 cm, lebar 60 cm, dan jarak antar bedengan adalah 30 cm.

### **3.4.3. Penanaman Stek Batang**

Langkah selanjutnya setelah pembentukan bedengan yaitu penanaman stek batang. Hal pertama pada penanaman stek batang yaitu lubang digali secara memanjang dengan kedalaman 1 cm – 2 cm. Kemudian, stek batang ditanam dengan posisi miring di dalam lubang tersebut. Setelah itu, lubang tanam tersebut ditutup tanah dengan tetap memunculkan pucuk stek batang di bagian atas tanah sepanjang 5 cm. Penanaman stek batang ini menggunakan jarak tanam 30 cm antar tanaman dan 40 cm antar baris.

### **3.4.4. Pemangkasan**

Langkah berikutnya yaitu melakukan perlakuan pemangkasan pucuk. Pemangkasan dilakukan pada tanaman ubi jalar pada umur 35 dan 63 (sesuai

perlakuan). Pemangkasan pucuk tersebut dilakukan dengan cara memotong bagian pucuk tanaman menggunakan gunting sepanjang 2 cm.

### 3.4.5. Pemeliharaan

Untuk pemeliharaan tanaman ubi jalar ada beberapa cara yang dilakukan salah satu nya yaitu pembubunan tanah. Pembubunan tanah ini dilakukan menggunakan cangkul dengan cara tanah di bagian samping bedengan diambil dan diarahkan ke bagian tengah bedengan. Selain pembubunan tanah, perlu diadakan pula pembalikan batang. Pembalikan batang tanaman dilakukan secara manual dan hati-hati agar tidak merusak tanaman ubi jalar. Selama pertumbuhan, tanaman ubi jalar juga perlu disiangi. Rumput-rumput liar (gulma) yang tumbuh di sekitar tanaman ubi jalar dicabut secara merata dan hati-hati. Setelah itu, gulma tersebut dikumpulkan di satu titik dan dibuang atau bisa juga dibakar.

Pengairan dalam pemeliharaan tanaman ubi jalar juga dilakukan. Pengairan ini dilakukan secara tradisional, biasanya menggunakan ember atau timba dari sumber air terdekat lalu disiramkan ke tanaman. Pemupukan dalam pemeliharaan ubi jalar juga sangat penting dilakukan. Pupuk yang digunakan untuk tanaman ubi jalar yaitu pupuk urea, KCl, dan SP36. Berikut adalah perhitungan dosis pupuk yang diterapkan.

#### **Diketahui :**

Luas lahan yang digunakan : 112 m<sup>2</sup>

Luas bedengan : 2,4 m<sup>2</sup>

1 ha : 10.000 m<sup>2</sup>

#### **Ditanyakan :**

Kebutuhan 1/3 dosis pupuk urea?

Kebutuhan 2/3 dosis pupuk SP36?

Kebutuhan 2/3 dosis pupuk KCl?

Menurut Wijayanti (2016),

Kebutuhan pupuk Urea 1 ha : 100.000 g

Kebutuhan pupuk KCl 1 ha : 100.000 g

Kebutuhan pupuk SP36 1 ha : 50.000 g

**Perhitungan :**

$$\begin{aligned} - \text{Pupuk Urea} &= \frac{\text{kebutuhan pupuk per 1 ha}}{\text{luas lahan 1 ha (m}^2\text{)}} \times \text{luas bedengan} \\ &= \frac{100.000 \text{ g}}{10.000 \text{ m}^2} \times 2,4 \text{ m}^2 = 24 \text{ g / bedeng} \end{aligned}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk} = \frac{1}{3} \times 24 = \mathbf{8 \text{ g}}$$

$$\begin{aligned} - \text{Pupuk SP36} &= \frac{\text{kebutuhan pupuk per 1 ha}}{\text{luas lahan 1 ha (m}^2\text{)}} \times \text{luas bedengan} \\ &= \frac{50.000 \text{ g}}{10.000 \text{ m}^2} \times 2,4 \text{ m}^2 = 12 \text{ g / bedeng} \end{aligned}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk} = \frac{2}{3} \times 12 = \mathbf{8 \text{ g}}$$

$$\begin{aligned} - \text{Pupuk KCl} &= \frac{\text{kebutuhan pupuk per 1 ha}}{\text{luas lahan 1 ha (m}^2\text{)}} \times \text{luas bedengan} \\ &= \frac{100.000 \text{ g}}{10.000 \text{ m}^2} \times 2,4 \text{ m}^2 = 24 \text{ g / bedeng} \end{aligned}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk} = \frac{2}{3} \times 24 = \mathbf{16 \text{ g}}$$

#### 3.4.6. Pemanenan

Langkah selanjutnya yaitu pemanenan dengan cara brangkasan disingkirkan ke luar petakan tanaman dan bedengan dibongkar menggunakan cangkul secara hati-hati serta tidak terlalu dalam agar tidak merusak umbi di dalam tanah. Kemudian, umbi diambil dan dikumpulkan. Setelah itu, umbi yang telah dikumpulkan tersebut dibersihkan dari tanah yang masih menempel.

### **3.4.7. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan secara rutin mulai dari tanaman berumur 2 MST – 8 MST dan 18 MST menggunakan dua macam variabel pengamatan yaitu kuantitatif dan kualitatif.

### **3.5. Variabel Pengamatan**

Variabel pengamatan adalah segala hal yang menjadi objek pengamatan dalam suatu penelitian atau percobaan. Variabel pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

#### **3.5.1. Kuantitatif :**

##### **1. Panjang batang (cm)**

Variabel panjang batang diukur dari pangkal batang hingga ujung batang atau titik tumbuh menggunakan penggaris dan alat ukur kain (meteran kain).

Panjang batang diamati mulai dari umur 2 MST - 16 MST.

##### **1. Diameter batang (mm)**

Variabel diameter batang menggunakan batang utama dengan jarak 30-60 cm dari ujung batang menggunakan alat bantu jangka sorong digital. Diameter batang diamati mulai dari umur 2 MST - 16 MST.

##### **2. Jumlah daun (helai)**

Variabel jumlah daun menggunakan keseluruhan daun dan dihitung secara manual serta diamati mulai dari umur 2 MST – 16 MST.

### 3. Jumlah umbi per tanaman (buah)

Variabel jumlah umbi per tanaman diamati setelah panen dilakukan.

Variabel ini diamati pada saat setelah 16 MST.

### 4. Berat umbi per tanaman (g)

Variabel berat umbi per tanaman diukur menggunakan timbangan analitik.

Umbi yang ditimbang adalah tanpa tambahan bagian tubuh nya yang lain.

Variabel ini diamati pada saat setelah panen dilakukan.

### 5. Kadar gula ( $^{\circ}$ brix)

Variabel kadar kemanisan dilakukan per tanaman dan diukur menggunakan alat refraktometer brix. Langkah nya yaitu membersihkan umbi dari tanah yang menempel, kemudian memarut umbi. Setelah itu, memeras hasil parutan umbi tersebut hingga menghasilkan saripati dari umbi. Lalu, letakkan saripati tersebut di bagian ujung refraktometer brix yang sebelumnya telah dibersihkan menggunakan *tissue* atau lap bersih. Kemudian, ukur kadar kemanisan nya dengan mengarahkan ujung refraktometer brix ke arah cahaya agar memudahkan dalam melihat angka kadar kemanisannya. Variabel kadar gula ini diamati setelah panen dilakukan.

### 6. Daya Tumbuh Stek Batang (%)

Variabel daya tumbuh stek batang dapat dihitung dengan melihat jumlah umbi dan jumlah tanaman yang menghasilkan umbi tersebut kemudian dikalikan 100%. Jumlah umbi dan jumlah tanaman tersebut diambil per varietas dalam satu



ulangan. Variabel daya tumbuh stek batang per ulangan ini diamati setelah panen dilakukan. Rumus daya tumbuh sebagai berikut.

$$\text{Daya Tumbuh} = \frac{\text{Jumlah Umbi (JU)}}{\text{Jumlah tanaman (JT)}} \times 100\%$$

### **3.5.2. Kualitatif :**

1. Warna daun
2. Warna batang
3. Warna kulit umbi

Ketiga variabel pengamatan pasca panen tersebut dilakukan secara manual dan dicocokkan dengan referensi yang ada.

### **3.6. Analisis Data**

Data hasil pengamatan parameter dianalisis keragamannya menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Jika hasil nya berbeda nyata atau sangat nyata maka akan dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

